

Навчальне дослідження № 5: Досліджуємо водень

Мета: дослідити лабораторний спосіб одержання водню, фізичні властивості водню та способи його збирання.

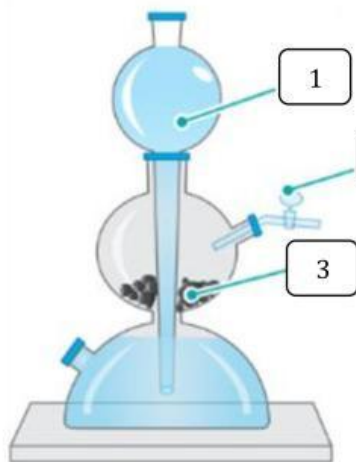
Перегляньте відеодослід за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=-WQZF6lqDaQ>. Під час перегляду ідентифікуйте необхідні для роботи матеріали та заповніть пропуски:

Обладнання: (1 б.) _____

Речовини: (1 б.) _____

1) Досліджуємо роботу апарата Кіппа

Використовуючи візуальні дані відеоматеріалу, зіставте вигляд лабораторної установки з наданою схемою та підпишіть основні частини:



1.....

2.....

3.....

2) Отримання водню

Використовуючи відеоматеріал як джерело даних, коротко опишіть маніпуляції з обладнанням та речовинами, що необхідні для початку реакції.



Підказка для опису. У своїх відповідях зацентуйте увагу на:

- місці розміщення твердої речовини;

- способі введення рідкого реагенту в систему;
- функціональному значенні крана для запуску процесу.

3) Аналіз динаміки процесу

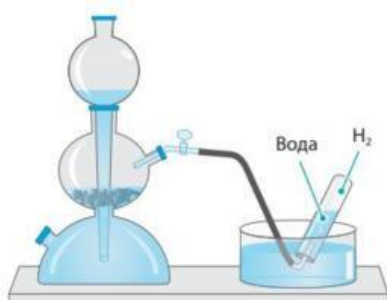
Спираючись на побачене у відео, порівняйте стан системи при різних положеннях крана газовідвідної трубки.

При відкритому крані: _____

При закритому крані: _____

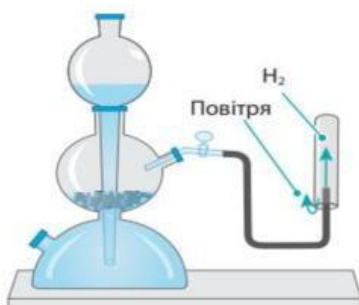
4) Збирання водню

Розгляньте запропоновані схеми збирання газу. Спираючись на результати відеодослідів, запишіть назви методів та обґрунтуйте їхню можливість, виходячи з фізичних властивостей водню.



Збирання водню методом

Чому цей метод можливий?



Збирання водню методом

Чому цей метод можливий?

5) Фізичні властивості водню

На основі переглянутого відеоматеріалу, дайте характеристику водню як хімічній речовині за наступними ознаками:

- Агрегатний стан (за н.у.): _____
- Колір: _____
- Запах: _____
- Розчинність у воді: _____
- Відносна густина (порівняно з повітрям): _____

6) Перевірка водню на чистоту

Спираючись на акустичні ефекти (звуки), що супроводжують піднесення полум'я до пробірки у відео, дайте відповіді на запитання.

💡 **Підказка досліднику.** Зверніть увагу, що водень – горючий газ:

- Якщо ви чуєте глухий хлопок «пах» – водень чистий.
- Якщо чуєте різкий свист – водень змішаний із повітрям (утворює небезпечну «гримучу суміш»).

Пам'ятайте: перевірка на чистоту є обов'язковою перед початком будь-яких дослідів з горінням водню!

Як довести наявність водню в пробірці? _____

На чому ґрунтується спосіб визначення чистоти зібраного водню?

Підбиття підсумків. Що нового ви дізналися під час дослідження?
